

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2025 12:01:24
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Институт русского языка

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

45.04.04 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ГУМАНИТАРНОЙ СРЕДЕ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В ГУМАНИТАРНОЙ СФЕРЕ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» входит в программу магистратуры «Интеллектуальные технологии и анализ данных в гуманитарной сфере» по направлению 45.04.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной среде» и изучается в 4 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной информатики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. Дисциплина состоит из 3 разделов и 10 тем и направлена на изучение - правил организации и основных понятий безопасности ПО; - методов и средств анализа безопасности ПО, защиты программ от компьютерных вирусов, обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода; - методов обеспечения надёжности программ, создания алгоритмически безопасных процедур, идентификации программ и их характеристик, доказательства правильности программ, защиты ПО от внедрения программных закладок на этапе его эксплуатации и сопровождения; - основных подходов к защите программ от несанкционированного копирования.

Целью освоения дисциплины является ознакомление обучающихся с методами и средствами анализа и обеспечения надёжности программного обеспечения (ПО), основными подходами к защите разрабатываемых программ, методами и средствами защиты программ от компьютерных вирусов, методами защиты ПО от внедрения на этапе его эксплуатации, методами и средствами обеспечения целостности и достоверности используемого ПО, а также основными подходами к защите программ от несанкционированного копирования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы	ПК-1.2 Вырабатывает предложения по проектным решениям; ПК-1.4 Описывает требования к интеллектуальной системе с точки зрения архитектуры;
ПК-2	Способен выбирать и проектировать архитектурные решения для реализации интеллектуальных систем в гуманитарной сфере	ПК-2.3 Разрабатывает архитектуру интеллектуальной системы;
ПК-3	Способен разрабатывать техническое задание на создание интеллектуальной системы	ПК-3.1 Формулирует требования к интеллектуальной системе и ограничения по выбранному варианту концепции; ПК-3.3 Разрабатывает основные решения программы и методики испытаний интеллектуальной системы;
ПК-4	Способен проводить контрольные мероприятия по реализации и сопровождению эксплуатации интеллектуальной системы	ПК-4.2 Проверяет результаты испытаний интеллектуальной системы на предмет соответствия ее архитектуре;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен анализировать, формировать и согласовывать требования к интеллектуальным системам для задач гуманитарной сферы	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Методология проектирования интеллектуальных систем; Техническая документация в ИТ-проектах; <i>Методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных**</i> ; <i>Современные технологии обработки текстов на естественных языках**</i> ; Математические методы в гуманитарных исследованиях; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); Управление ИТ-проектами в гуманитарной сфере;	
ПК-2	Способен выбирать и проектировать архитектурные решения для реализации интеллектуальных систем в гуманитарной сфере	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Архитектура интеллектуальных систем; Методология проектирования интеллектуальных систем; Управление ИТ-проектами в гуманитарной сфере; Базы данных в информационных системах;	
ПК-3	Способен разрабатывать техническое задание на создание интеллектуальной системы	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Методология проектирования интеллектуальных систем; Техническая документация в ИТ-проектах; Математические методы в гуманитарных исследованиях; Математические методы в гуманитарных исследованиях (дополнительные главы); Архитектура интеллектуальных систем; <i>Методы и алгоритмы</i>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<i>интеллектуального анализа данных**;</i> <i>Современные технологии обработки текстов на естественных языках**;</i>	
ПК-4	Способен проводить контрольные мероприятия по реализации и сопровождению эксплуатации интеллектуальной системы	Технологическая (проектно-технологическая) практика; Архитектура интеллектуальных систем; Методология проектирования интеллектуальных систем;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	32		32
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16		16
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	22		22
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Теория обеспечения безопасности программных продуктов	1.1	Задачи защиты ПО компьютерных систем. Угрозы безопасности ПО в современном компьютерном мире. Базовые научные дисциплины, аксиоматика и терминология.	ЛК, СЗ
		1.2	Жизненный цикл ПО компьютерных систем. Технологическая и эксплуатационная безопасность программ. Модель угроз и принципы обеспечения безопасности программных продуктов.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Обеспечение технологической безопасности ПО	2.1	Методы и средства анализа безопасности ПО.	ЛК, СЗ
		2.2	Методы обеспечения надёжности программ для контроля их технологической безопасности.	ЛК, СЗ
		2.3	Методы создания алгоритмически безопасных процедур.	ЛК, СЗ
		2.4	Методы идентификации программ и их характеристик.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Обеспечение эксплуатационной безопасности ПО	3.1	Методы и средства защиты программ от компьютерных вирусов.	ЛК, СЗ
		3.2	Методы защиты ПО от внедрения программных закладок на этапе его эксплуатации и сопровождения.	ЛК, СЗ
		3.3	Методы и средства обеспечения целостности и достоверности используемого программного кода.	ЛК, СЗ
		3.4	Защита программ от несанкционированного копирования.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная		Технические средства мультимедиа презентаций (компьютер/ноутбук, экран, проектор), доска
Семинарская		Технические средства мультимедиа презентаций (компьютер/ноутбук, экран, проектор), доска
Для самостоятельной работы		Технические средства мультимедиа презентаций (компьютер/ноутбук, экран, проектор), доска

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515435> (дата обращения: 20.11.2023).

2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513300> (дата обращения: 20.11.2023).

Дополнительная литература:

1. Казарин, О. В. Методология защиты программного обеспечения : монография / О.В. Казарин ; Под общ. ред. В.А.Садовниченко, В.П.Шерстюка. - М. : МЦНМО, 2009. - 464 с. : ил. - (Научные проблемы безопасности и противодействия терроризму).

2. Мухин, И. Н. Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения : учебное пособие / И. Н. Мухин – М.: Финансовый университет, 2014. – 119 с. : ил.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технологическая и эксплуатационная безопасность программного обеспечения».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор, д.т.н.

Должность, БУП

Подпись

Царегородцев Анатолий
Валерьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой, доцент,
к.т.н.

Должность БУП

Подпись

Софронова Елена
Анатольевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент, к.т.н.

Должность, БУП

Подпись

Страшнов Станислав
Викторович

Фамилия И.О.